Enfin, si l'on examine les arachides cultivées aujourd'hui en Espagne (fig. 6 et 9), on peut y constater la présence des deux types que je viens de caractériser. Les unes sont à trois graines, avec tégument foncé, et présentent les principaux signes du type péruvien, avec une certaine atténuation; elles proviennent probablement des premières introductions mexicaines; les autres sont à deux graines avec tégument rouge pâle et se rapportent au type brésilien; elles sont probablement d'introduction très récente et proviendraient de la Côte occidentale d'Afrique.

Donc, en résumé :

1° L'*Arachis hypogæa* paraît être originaire du Brésil; la plante a été transportée et cultivée au Pérou, probablement avant le XVI^e^ siècle;

2° Il s'est créé un type péruvien, assez fortement caractérisé;

3° Le type brésilien s'est propagé sur la côte occidentale d'Afrique, introduit par les premiers négriers portugais;

4° Le type péruvien a été transporté par les Espagnols dans le bassin du Pacifique et il s'y est diffusé peu à peu; il a pénétré d'autre part au Mexique et, de là, a été introduit en Espagne.

Il se peut que la facilité des relations coloniales actuelles aient déjà opéré des mélanges de races et que certaines observations isolées paraissent en contradiction avec les données précédentes. Les conclusions qu'on vient de lire n'en sont pas moins acceptables, s'appuyant à la fois sur des faits historiques et sur des comparaisons botaniques.

Contribution à l'étude de la tuberculose des grands félins,

par MM. Gervais, assistant au Muséum,
et Achalme, directeur du Laboratoire colonial des Hautes-Études.

La ménagerie du Muséum a perdu depuis quelques mois deux grands félins : une Lionne rapportée d'Abyssinie par M. Chefneux et un Tigre mâle acquis par le Muséum. Le premier de ces animaux a vécu en captivité sept ans et dix mois; le second avait été acquis en 1905 et a été gardé au Muséum dix mois environ; mais on ne sait pas exactement la date de sa capture.

L'autopsie de ces deux animaux a montré qu'ils étaient tous les deux atteints de tuberculose pulmonaire. La rareté des observations de tuberculose chez les grands félins, ainsi que la différence des lésions observées dans les deux cas, nous engagent à publier ces deux intéressantes observations.

Pour bien préciser le siège des lésions, nous dirons tout d'abord que le poumon des Félidés sont à peu de chose près lobulés de la même façon

que ceux de la plupart des carnivores. Le poumon droit est formé de trois lobes principaux : un lobe antérieur ou sternal, un lobe moyen ou cardiaque, un lobe postérieur ou diaphragmatique. Une ramification bronchique, se détachant de la bronche principale droite, se rend à une quatrième division du poumon droit, bien distincte et nommée lobule azygos. Ce lobule, plus ou moins divisé en deux par un sillon, est placé dans le voisinage de la pointe du cœur; il repose sur le diaphragme par sa base, est maintenu à droite et à gauche par la face interne des lobes postérieurs des poumons et est séparé du poumon droit par un sillon profond dans lequel cheminent la veine cave postérieure et le nerf diaphragmatique droit.

Le poumon gauche est formé seulement de trois lobes, correspondant aux lobes sternal, cardiaque et diaphragmatique du poumon droit.

Autopsie de la Lionne pratiquée le 6 décembre 1905.

Cavité thoracique. — Poumons libres d'adhérences; aucun tubercule dans la plèvre; la surface du poumon présente seulement quelques petites saillies emphysémateuses.

Les deux poumons sont parsemés de nodosités dures, de la grosseur d'une noix, disséminées dans toute l'étendue de l'organe, mais devenant confluentes dans le lobe postérieur du poumon gauche qui est converti en une masse compacte.

A la coupe, les nodules sont formés de tissu dense, grisâtre, d'apparence fibreuse. La section des bronches laisse échapper un liquide séropurulent.

Le lobe postérieur gauche présente à la coupe un aspect hépatisé, rouge ou grisâtre par place. Dans le tissu très dense et de consistance très ferme qui le constitue, est creusée une caverne du volume d'une grosse noix et remplie de liquide purulent et de grumeaux rappelant les grains riziformes. Cette caverne à paroi lisse est traversée par un ou deux tractus fibreux, formant des colonnes de Laennec très nettes.

En aucun point du poumon on ne voit de matière caséeuse. L'aspect général est plutôt celui d'une pneumonie chronique que celui d'une affection tuberculeuse.

Le péricarde et le cœur sont sains.

Cavité abdominale. — Le foie, la rate, les reins sont sains. On ne note aucune lésion au niveau de l'intestin et du péritoine.

Les organes génitaux sont le siège de lésions tuberculeuses très accentuées, dont la description et l'examen histologique feront l'objet d'une note prochaine.

Examen histologique. — Les lésions constatées au microscope, tant au niveau des nodules pulmonaires qu'au voisinage de la caverne, présentent les caractères bien nets de la pneumonie fibreuse. La cavité des alvéoles

pulmonaires très diminuées est remplie de cellules épithéliales desquamées et de cellules lymphatiques mono et polynucléaires en suspension dans un exsudat albumineux. Les parois très épaissies sont formées par du tissu fibreux adulte, parsemé de leucocytes principalement polynucléaires, mais ne formant en aucun point de nodule dont la structure rappelle le tubercule élémentaire. Les lésions scléreuses sont plus marquées au voisinage des bronches et des gros vaisseaux.

La surface de la caverne est tapissée par une couche de cellules lymphatiques polynucléaires reposant directement sur le tissu fibreux. En aucun point, on ne voit de néoformation épithéliale analogue à celle que nous décrirons chez le Tigre.

Sur des préparations colorées par le Ziehl, on voit en abondance des bacilles tuberculeux dans l'épaisseur des tissus scléreux, principalement au voisinage de la caverne, quelques-uns dans le muco-pus des bronches, aucun dans l'intérieur des alvéoles pulmonaires.

Cette observation est intéressante à rapprocher d'une observation de Straus (Sur un cas de tuberculose pulmonaire chez une Lionne, *Archives de méd. expérim. et d'anat. pathol.*, 1894, p. 645), dans laquelle cet auteur constata des liaisons de phtisie fibreuse analogues à celles que nous venons de décrire. Dans le cas de Straus, toutefois, les lésions tuberculeuses étaient histologiquement plus nettes que dans le nôtre, et bien qu'il n'ait trouvé nulle part trace de caséification, il put observer des nodules tuberculeux qui faisaient complètement défaut dans le cas que nous venons de relater.

Toutes différentes sont les lésions macroscopiques et histologiques constatées à l'autopsie du Tigre.

Autopsie d'un Tigre royal faite le 20 janvier 1906.

Cavité thoracique. — Le péricarde contient un peu de liquide citrin; la surface est normale et l'on ne trouve aucune fausse membrane, même dans les culs-de-sac. Les cavités du cœur sont normales.

Les plèvres sont libres de toute adhérence et ne présentent aucune fausse membrane. Le poumon gauche est congestionné avec quelques points emphysémateux. (L'animal ayant été sacrifié par le chloroforme, il se peut qu'il s'agisse là de lésions agoniques.)

A la palpation, on sent des noyaux indurés parsemés dans le parenchyme. Sur la coupe, ces parties indurées représentent des noyaux de broncho-pneumonie lobulaire avec quelques points suppurés formant de petites cavernules de la grosseur d'un pois. Les lésions sont disséminées dans les trois lobes, avec prédominance au lobe postérieur.

Le lobe antérieur présente des lésions analogues à celle du poumon gauche. Dans le lobe moyen, la confluence des noyaux lobulaires donne à la lésion l'aspect d'une pneumonie pseudo-lobaire.

Sur la coupe, on fait sourdre de la coupe des bronches moyennes un liquide purulent, d'apparence un peu rougeâtre (brique pilée). Aucune apparence de caséification.

Le lobe postérieur est entièrement converti en une vaste caverne; toute la substance du poumon est détruite, bien que la plèvre ne soit, à ce niveau, ni épaissie ni adhérente. La caverne est remplie en partie d'un liquide purulent rougeâtre, légèrement granuleux, sans odeur. La paroi est anormalement brillante et lisse; des colonnes de Laennec assez volumineuses font relief sur la paroi ou traversent la cavité.

Cavité abdominale. — Péritoine, intestin, cœcum, organes génitaux sains. Reins et foie un peu gras. Rate normale. Capsules surrénales saines.

Examen bactériologique. — Pus de la caverne. Bacilles tuberculeux extrêmement abondants sans association. Les cultures sur gélose ne donnent que quelques rares colonies d'un coccus blanc sans virulence.

Inoculé au Cobaye, le pus provoque chez eux une tuberculose avec lésions locales très volumineuses et mort en 2 mois 1/2 à 4 mois. Les produits caséeux provenant de ces lésions produisent chez le Cobaye une tuberculose normale, mortelle en un mois.

Examen histologique. — *Poumon gauche.* — Dans les parties où la lésion semble peu développée, les alvéoles pulmonaires sont remplies d'un exsudat sérofibrineux contenant des cellules épithéliales alvéolaires gonflées et desquamées. Entre ces alvéoles, apparaissent de petits nodules composés de leucocytes et de cellules vésiculeuses, orientées circulairement autour de la coupe d'une bronche terminale.

Dans les points où la lésion semble plus avancée, la cavité bronchique élargie est remplie d'un exsudat contenant en abondance des cellules lymphatiques; la paroi présente, sur certaines parties de la circonférence, un aspect semblable à celui décrit plus haut; sur d'autres, au contraire, elle est revêtue d'un épithélium pavimenteux, composé de six à sept couches volumineuses à noyau vésiculeux, entre lesquelles on voit de nombreuses cellules migratrices polynucléaires. Sur certains points de la circonférence, cet épithélium prolifère abondamment et s'enfonce dans le tissu voisin sous forme de bourgeons papilliformes pleins, pouvant faire saillie jusque dans les alvéoles.

Les bronches de moyen calibre sont remplies de liquide purulent; mais leur épithélium, tout en étant le siège d'une diapédèse énergique, conserve son apparence cylindrique.

Le tissu interstitiel ne présente aucune réaction; les parois alvéolaires sont plus épaissies. On ne peut colorer de bacilles que sur la coupe des bronches.

Au niveau du lobe moyen du *poumon droit* où la lésion revêt la forme pseudo-lobaire, les mêmes altérations se retrouvent plus marquées. Les

bourgeons épithéliaux pleins ont envahi la plus grande partie du parenchyme, mais sont toujours orientées autour d'une bronchiole; dans certains points, la coupe présente à s'y méprendre l'aspect d'une tumeur épithéliale pavimenteuse.

La cavité des bronches moyennes est très dilatée, remplie de pus et tapissée par un épithélium stratifié composé de cellules plates ou vésiculeuses, mais ne présentant point les prolongements épineux que nous décrirons plus loin.

Aucune réaction conjonctive alvéolaire ou péribronchique; pas de granulations tuberculeuses.

Coupe de la paroi de la caverne. — Du côté de la cavité pleurale, on ne note qu'une légère réaction embryonnaire dans les couches profondes de la séreuse. La paroi elle-même est composée de faisceaux fibreux infiltrés de quelques cellules embryonnaires, mais sans formation de nodules. La surface est revêtue d'un épithélium pavimenteux typique, composé de quatre à cinq couches de cellules à noyau vésiculeux nucléolé, présentant une fine dentelure en épine s'anastomosant entre elles par ces filaments d'union et en tout semblables aux cellules épithéliales du corps muqueux de Malpighi.

Cette transformation atteint le maximum d'individualisation à la surface des colonnes de Laennec, où l'on peut observer nettement une formation analogue à de véritables papilles.

Le revêtement adulte comprend alors une couche de cellules basilaires, allongées, proligères, trois ou quatre couches de cellules dentelées plus volumineuses à noyau vésiculeux contenant un ou deux nucléoles, et à la surface, une ou deux couches de cellules aplaties, écailleuses, à noyau homogène. Quelques rares cellules migratrices polynucléées traversent le réseau formé par les piquants des cellules de la couche moyenne.

Le pus que l'on peut observer dans les anfractuosités contient de nombreux bacilles; mais on n'en trouve aucun dans l'épaisseur même des tissus épithéliaux ou fibreux.

L'étude attentive de ces deux observations est intéressante par suite de la dissemblance absolue des lésions histologiques constatées chez la Lionne et chez le Tigre, malgré une certaine analogie macroscopique. Chez la Lionne, la réaction de défense a été surtout conjonctive; chez le Tigre, surtout épithéliale. Le premier processus est le plus fréquemment observé, principalement chez l'espèce humaine où il peut, dans certains cas, devenir un processus de guérison. La réaction épithiliale, observée chez le Tigre, et qui a suffi à protéger l'appareil lymphatique du poumon, est au contraire absolument exceptionnelle, et cette observation est, croyons-nous, la première d'une caverne tuberculeuse tapissée par un épithélium pavimenteux. Elle présente un intérêt tout spécial au sujet de la genèse de

certains cancers pulmonaires à cellules pavimenteuses avec lesquels certains points de nos préparations offrent une analogie frappante.

La raison de ces dissemblances entre la tuberculose du Tigre et celle de la Lionne nous échappe. Le nombre des observations connues est trop faible pour que l'on puisse dire si la différence des lésions tient à la différence des espèces et si la tuberculose pulmonaire du Tigre présente toujours des caractères aussi exceptionnels.

Il se peut que la porte d'entrée du bacille joue un rôle dans la localisation histologique des lésions. Chez le Tigre, il s'agit probablement d'une tuberculose d'inhalation, comme tendrait à le faire croire l'extériorisation du bacille qui ne semble pas avoir pénétré bien avant dans les tissus. Chez la Lionne, l'existence d'une endométrite tuberculeuse peut faire supposer que la porte d'entrée a été génitale et que la localisation pulmonaire a été secondaire, la propagation ayant eu lieu par les lymphatiques, ce qui expliquerait les réactions principalement interstitielles observées.

Nous avons recherché le degré de virulence du bacille contenu dans la caverne du Tigre par inoculation à des Cobayes.

Les animaux inoculés sont morts dans le délai de deux mois et demi à quatre mois avec des lésions locales énormes. Nous nous demandons si ce retard et cette localisation relative au point d'inoculation ne sont pas dues plutôt à l'existence de substances spéciales dans le pus inoculé en même temps que les bacilles, qu'à une diminution dans la virulence de ces derniers. En effet, l'inoculation des produits tuberculeux des animaux infectés déterminait chez d'autres Cobayes une tuberculose normale évoluant en trois semaines à un mois avec une très faible lésion locale.